

Rec'd PCT/PTO

16 DEC 2004

PCT/JP03/15711

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

09.12.03

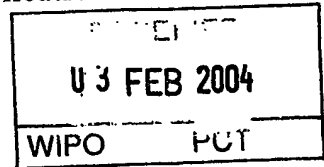
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 2 6 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 7 8 2 1 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 7 8 2 1 3]

出 願 人 本 田 技 研 工 業 株 式 会 社
Applicant(s):

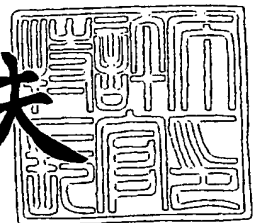


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 月 1 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 H102374501

【提出日】 平成14年12月26日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60N 2/30

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 須田 浩秀

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 粥見 哲也

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067356

【弁理士】

【氏名又は名称】 下田 容一郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100094020

【弁理士】

【氏名又は名称】 田宮 寛祉

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004466

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723773

【包括委任状番号】 0011844

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用自動回転収納シートシステム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シートバックをシートクッションに重ね合わせ、シートの全体を揺動させて車体のフロア凹部に収納する車両用収納シートシステムにおいて

前記シートバックを自動的に前倒しさせて前記シートクッションと重ね合わすシートバック前倒し機構と、

重ね合わせた前記シートバックと前記シートクッションを一体として自動的に揺動させて、前記フロア凹部に収納するシート揺動機構と、

前記シートバック前倒し機構と前記シート揺動機構の動作を制御する制御手段と、を備えたことを特徴とする車両用自動回転収納シートシステム。

【請求項2】 前記シートバック前倒し機構および前記シート揺動機構の動作を指示する操作スイッチをシート後方に配置することを特徴とする請求項1記載の車両用自動回転収納シートシステム。

【請求項3】 前記制御手段は、車両のオートマチックトランスミッションが駐車位置にあるかまたはパーキングブレーキが作動し、かつテールゲートが開放している条件で、前記シートの自動的動作を許可することを特徴とする請求項1記載の車両用自動回転収納シートシステム。

【請求項4】 前記シートバック前倒し機構は、前記シートバック側またはシートクッション側に配置したことを特徴とする請求項1記載の車両用自動回転収納シートシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両用自動回転収納シートシステムに関し、特に、収納動作を電動で自動的に行う車両用自動回転収納シートシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

車両用のシート、特に、サードシートは、シートバックを前倒しし、シートクッションに重ね合わせ、重ね合わせた状態で、シートクッションを後方に回転させてフロア凹部に収納するものが知られている（例えば、特許文献1）。

【0003】

【特許文献1】

実開平5-40029号公報

【0004】

このシートの収納動作は、先ず、シートバックを前倒しさせて、シートクッションと重ね合わせる。次に、シートバックをシートクッションに当接させたままシートクッションを後方に揺動させ、シートバックおよびシートクッションを凹部に収納し、最後に支持部を折り畳んでいる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このようなシートにおいては、シートを収納する際、シートバックをシートクッションに重ね合わせて、重ね合わせたシートクッションとシートバックを後方に回転させるため、シートバックとシートクッションの両方の重量で重くなるため、これを回転させるには作業者の労力が必要であるという問題点がある。

【0006】

本発明の目的は、上記問題を解決するため、シートの収納作業の労力を軽減する車両用自動回転収納シートシステムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段および作用】

本発明に係る車両用自動回転収納シートシステムは、上記の目的を達成するために、次のように構成される。

【0008】

第1の車両用自動回転収納シートシステム（請求項1に対応）は、シートバックをシートクッションに重ね合わせ、シートの全体を揺動させて車体のフロア凹部に収納する車両用収納シートシステムにおいて、シートバックを自動的に前倒

しさせてシートクッションと重ね合わすシートバック前倒し機構と、重ね合わせたシートバックとシートクッションを一体として自動的に揺動させて、フロア凹部に収納するシート揺動機構と、シートバック前倒し機構とシート揺動機構の動作を制御する制御手段と、を備えたことで特徴づけられる。

【0009】

第1の車両用自動回転収納シートシステムによれば、シートバックを自動的に前倒しさせてシートクッションと重ね合わすシートバック前倒し機構と、重ね合わせたシートバックとシートクッションを一体として自動的に揺動させて、フロア凹部に収納するシート揺動機構と、シートバック前倒し機構とシート揺動機構の動作を制御する制御手段と、を備えたため、シートクッションを前倒しするトルクは小さくて良いので、アクチュエータが小さくなり、シート内に配置できる。また、重ね合わせたシートを揺動させるためには大きなトルクが必要なので、車体側に配置する。これにより、シートの大きさを犠牲にすることなく電動シート化できる。したがって、乗員がシートを収納する際の負荷を軽減できる。

【0010】

第2の車両用自動回転収納シートシステム（請求項2に対応）は、上記の構成において、好ましくはシートバック前倒し機構およびシート揺動機構の動作を指示する操作スイッチをシート後方に配置することで特徴づけられる。

【0011】

第2の車両用自動回転収納シートシステムによれば、シートバック前倒し機構およびシート揺動機構の動作を指示する操作スイッチをシート後方に配置するため、子供が誤って操作することなく、テールゲートからでも操作できる。テールゲートと車体開口との間に荷物を挟んでもシートが誤動作しない。

【0012】

第3の車両用自動回転収納シートシステム（請求項3に対応）は、上記の構成において、好ましくは制御手段は、車両のオートマチックトランスミッションが駐車位置にあるかまたはパーキングブレーキが作動し、かつテールゲートが開放している条件で、シートの自動的動作を許可することで特徴づけられる。

【0013】

第3の車両用自動回転収納シートシステムによれば、制御手段は、車両のオートマチックトランスミッションが駐車位置にあるかまたはパーキングブレーキが作動し、かつテールゲートが開放している条件で、シートの自動的動作を許可するため、シートの収納作業をテールゲートを開いて行うことを乗員に義務化できる。

【0014】

第4の車両用自動回転収納シートシステム（請求項4に対応）は、上記の構成において、好ましくはシートバック前倒し機構は、シートバック側またはシートクッション側に配置したことで特徴づけられる。

【0015】

第4の車両用自動回転収納シートシステムによれば、シートバック前倒し機構は、シートバック側またはシートクッション側に配置したため、システムをコンパクトなものにすることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施形態を添付図面に基づいて説明する。

【0017】

図1は、本発明の実施形態に係る車両用自動回転収納シートシステム10の透視図を示したものである。

【0018】

車両用自動回転収納シートシステム10は、シートバック前倒し機構と、シート揺動機構から構成されている。

【0019】

シートバック前倒し機構は、シートバック11またはシートクッション12側に、シートバック11を前倒しさせてシートクッション12と重ね合わせるための機構である。シートバック前倒し機構は、シートバック11のフレームであるシートバックフレーム13に取り付けられたリクライニング機構部14と、リクライニングロックアクチュエータ部15から成っている。

【0020】

シート揺動機構は、車体側に、重ね合わせたシートバック 11 とシートクッション 12 を揺動させて、シートの後方のフロアに形成された図示しない凹部に収納する機構である。シート揺動機構は、クッションロック機構部 16 と、収納ユニット機構部 17 から成っている。

【0021】

シートバック前倒し機構およびシート揺動機構は、シート後方に配置する図示しない操作スイッチにより動作させることができ、シートの収納と復帰を行うことができる。

【0022】

図 2 は、リクライニング機構部 14 の構成図である。リクライニング機構部 14 は、シートバックフレーム 13 に取り付けられ、スパイラル部 18 と、リクライニングロック部 19 と、前倒れ検知スイッチ 20 と、ロックオン検知スイッチ 21 と、ロックオフ検知スイッチ 22 から構成される。

【0023】

スパイラル部 18 は、シートバック 11 の前倒れをするようにシートバック 11 に反力を与えるためのものである。

【0024】

リクライニングロック部 19 は、シートバック 11 を前倒れの位置あるいは、倒立位置に固定するためのものであり、ロック部材 23 とロック部材 24 とスプリング 25 とカム部材 26 とカム部材 27 からなる。ロック部材 23 は、歯部 28 と歯部 29 の間に円弧部 30 を有し、また、ロック部材 24 は、歯部 31 を有している。

【0025】

前倒れ検知スイッチ 20 は、シートバック 11 が前倒れ状態になったときにオンとなり、前倒れ状態ではないときにはオフとなっているものであり、接点 32 と接点 33 から成っている。前倒れ状態以外では、接点 32 と接点 33 は離れた状態であり、スイッチはオフ状態であり、シートバック 11 が前倒れ状態に成ったときは、接点 32 と接点 33 が接触し、オン状態となり、図示しない電子制御ユニット (ECU) に信号を送る。

【0026】

ロックオン検知スイッチ21は、リクライニングがロックされた状態の時オンとなり、ロックされていないときオフとなるものであり、カム部材27の端部に取り付けられた接点34と接点35とからなる。ロックされているときは、ロック部材23、24が歯部28、31同士で噛み合った状態であり、カム部材26の端部が上がった状態であるため、接点34と接点35は接触しており、オン状態となっており、ECUにオン信号を送る。また、ロックされていないときは、ロック部材23、24の歯部は噛み合っておらず、カム部材26が下がった状態になっており、接点34と接点35は、接触していない。それにより、オフ状態となっている。

【0027】

ロックオフ検知スイッチ22は、リクライニングがロックされた状態の時オフとなり、ロックされていないときオンとなるものであり、カム部材27より上部に取り付けられた接点36と接点37とからなる。ロックされているときは、ロック部材23、24が歯部同士で噛み合った状態であり、カム部材27の端部が上がった状態であるため、接点36と接点37は接触してない状態であり、オフ状態となっている。また、ロックされていないときは、ロック部材の歯部は噛み合っておらず、カム部材27が下がった状態になっており、接点36と接点37は、接触する。それにより、オン状態となり、ECUにオフ信号を送る。

【0028】

カム部材27の端部が上方に引かれるとカム部材27が軸38を中心に回転し、カム部材26を軸39を中心に右方に回転する。それにより、ロック部材24の歯部が上方に上がり、ロック部材23との歯部とのかみ合わせがはずれる。そのとき、スパイラル18の反力により、シートバック11が前倒れする。ロック部材24の歯部がロック部材23の円弧部30を通り、ロック部材23の歯部29の位置になったとき、スプリング25でロック部材24の端部が引っ張られ、それにより、ロック部材24の歯部がロック部材23の歯部と噛み合いロックされ、前倒し状態となる。

【0029】

図3は、リクライニングロックアクチュエータ部15の構成図である。リクライニングロックアクチュエータ部15は、シートバックフレーム13のリクライニング機構部とは反対側に取り付けられ、アクチュエータ40と、ロッド41とロッド支持42とロッドに取り付けられたマグネット43と第2のロッドに取り付けられたホールセンサ44、45とロッド41の端部に取り付けられたケーブル46から構成される。

【0030】

アクチュエータ40は、ECUからの作動信号が入力されると作動し、ロッド41を下降あるいは上昇させる。

【0031】

ロッド41は、端部がアクチュエータ40に取り付けられ、もう一方の端部にはケーブル46が取り付けられ、所定の位置にマグネット43が取り付けられている。そして、ロッド支持部42により、支持され、上下方向のみに移動するようになっている。

【0032】

マグネット43は、ロッド41が上下するときにホールセンサ44、45に磁場を与えるためのものである。ホールセンサ44、45は、マグネット43からの磁場を感知し、マグネット43が通過するときにロッド41の位置を検知するためのものである。ケーブル46は、ロッド41の端部に取り付けられ、シートバックのフレーム13に沿ってリクライニング機構部14のカム部材27の上端部に取り付けられている。

【0033】

ECUからの信号によりアクチュエータ40が作動し、ロッド41を下げる動作がなされると、ロッド41の上端部に取り付けられたケーブル46が引っ張られ、それにより、リクライニング機構部14のカム部材27の端部が引き上げられる。ロッド41が下がり、マグネット43がホールセンサ45の位置の高さに来たとき、マグネット43からの磁場によりホールセンサ45からの信号がECUに送られる。また、ECUからの信号によりアクチュエータ40が作動し、ロッド41を上げる動作がなされると、ロッド41の上端部に取り付けられたケー

ブル 46 がゆるみ、リクライニング機構部 14 のスプリング 25 によりカム部材 27 が引き戻される。そして、マグネット 43 がホールセンサ 44 の高さの位置に来たとき、マグネット 43 からの磁場によりホールセンサ 44 からの信号が ECU に送られる。

【0034】

以上で説明したシートバック前倒し機構は、左右の 2 つのシートバック 11R, 11L に取り付けられている。

【0035】

図 4 は、シート揺動機構を構成するクッションロック機構部 16 の斜視図である。クッションロック機構部 16 は、シートクッション 12 をフロアに固定するものである。クッションロック機構部 16 は、シートクッションフレーム 12A に取り付けられたクッションロックアクチュエータ 47 と、ラチェット 48 と、ラッチ 49 とラッチスイッチ 50 とロックスイッチ 51 とリリーススイッチ 52 からなるロック部とフロアに固定されたストライカー 53 から構成される。

【0036】

クッションロックアクチュエータ 47 は、シートバック 11 の前倒れが完了し、ECU にロックオン検知スイッチオン信号が送られたとき、ラチェット 48 を引くように動作する。また、リリーススイッチ 52 がオンになったら、ラチェット 48 を引く動作を停止する。さらに、ラッチスイッチ 50 オンとなったら、ラチェット 48 を戻すように動作する。

【0037】

ラチェット 48 は、ラッチ 49 をロック状態とロックしていない状態にするものであり、クッションロックアクチュエータ 47 により、ラチェット 48 の端部が引っ張られると、軸 54 を中心に回転し、ラチェット 48 の突出部 55 がラッチ 49 から外れ、ラッチ 49 がロック状態ではなくなる。また、ラッチスイッチ 50 がオンになるとクッションロックアクチュエータ 47 によりラチェット 48 の端部は戻され、軸 54 を中心に回転する。

【0038】

ラッチ 49 は、ストライカー 53 をロックしたり、ロックしていない状態を形

成するものである。ラチェット 48 の突出部 55 が、ラッチ 49 の端部 56 に接合しているときは、ラッチ 49 は、軸 57 を中心に回転できずロックされた状態であり、シートクッション 12 は固定されている。ラチェット 48 が引っ張られ、ラッチ 49 の端部 56 からラチェット 48 の突出部 55 が外れると、ラッチ 49 は軸 57 の周りで回転可能となる。そして、シートクッション 12 が上方に上がるとストライカー 53 によりラッチ 49 が回転し、ラッチ 49 の凹部 58 からストライカー 53 が外れ、そのとき、ラッチ 49 の突出部 59 によりラッチスイッチ 50 を押すことによりオンにする。

【0039】

ストライカー 53 は、フロアに固定されたものであり、シートクッション 12 が下に下がったとき、ラッチ 49 の凹部 58 に入り、ラッチ 49 がロックされることにより、シートクッション 12 をロックするためのものである。

【0040】

リリーススイッチ 52 は、ラチェット 48 が引かれたときにオンとなり、ラチェット 48 が戻ったときにオフとなる。ラッチスイッチ 50 は、ラッチ 49 がストライカー 53 により回転したときにオンとなる。また、ストライカー 53 がラッチ 49 を押し上げたときにオフとなる。ロックスイッチ 51 は、ラチェット 48 が初期位置に戻ったときにオフとなる。

【0041】

収納ユニット機構部 17 は、図 1 で示すようにギアボックス 60 にモータ 61 とシート回転軸 62 が取り付けられ、そのギアボックス 60 は車室フロアに固定される。モータ 61 が作動すると、ギアボックス 60 内の複数のギアによりモータ 61 の回転が伝達され、シート回転軸 62 が回転し、シート全体をシート回転軸 62 を軸として回転する。

【0042】

図 1 には、また、制御装置とハーネスの位置を示している。制御装置である電子制御ユニット (ECU) 63 はシートクッションフレーム 12A に取り付けられ、ECU 63 からハーネスが接続されており、リクライニング機構部 14 へのリクライニング関連ハーネス 64 とリクライニングロックアクチュエータ部 15

へのバックアクチュエータハーネス65とクッションロック関連ハーネス66とモータハーネス67とボディハーネス68により構成されている。

【0043】

リクライニング関連ハーネス64は、前倒れ検知スイッチ20とロックオン検知スイッチ21とロックオフ検知スイッチ22への配線により構成される。バックアクチュエータハーネス65は、リクライニングロックアクチュエータ40とホールセンサ44、45への配線により構成される。クッションロック関連ハーネス66は、クッションロックアクチュエータ47とロックスイッチ51とリリーススイッチ52とラッチスイッチ50への配線により構成される。モータハーネス67は、モータ61への配線であり、また、ボディハーネス68は、図示しないバッテリーからの配線である。

【0044】

図5は、制御装置について説明するための図である。制御装置は、コントロールユニット（ECU）63がその要部を構成していて、同ユニット内のマイクロコンピュータには、入力インタフェースを介してバッテリー70からの電源供給用の配線がヒューズ71、72、73を通して接続されており、また、バッテリー70からはイグニッションスイッチ74とヒューズ75を通して接続されている。また、ワーニングランプ76、ATシフトポジションスイッチ77、テールゲートスイッチ78、シートの起倒動作を行う指令手段であるシート格納／復帰スイッチ（操作スイッチ）79、左右のリクライニング前倒れスイッチ（前倒れ検知スイッチ）20R、20L、右リクライニングロック検知スイッチ（ロックオン検知スイッチ）21R、右リクライニングロック引き込み検知スイッチ（ロックオフ検知スイッチ）22R、左リクライニングロック検知スイッチ（ロックオン検知スイッチ）21L、左リクライニングロック引き込み検知スイッチ（ロックオフ検知スイッチ）22L、右ラッチロック検知スイッチ（ラッチスイッチ）50R、右ラッチロック引き込み検知スイッチ（リリーススイッチ）52R、右ラッチロック解除検知スイッチ（ロックスイッチ）51R、左ラッチロック検知スイッチ（ラッチスイッチ）50L、左ラッチロック引き込み検知スイッチ（リリーススイッチ）52L、左ラッチロック解除検知スイッチ（ロックスイッチ）5

1 L、シート浮き検出スイッチ 80、ショートカプラ 81からの信号、アース線 82が接続されている。出力インタフェースを介して収納ユニット 17のモータ 61と、右リクライニングロックアクチュエータ 40 R、左リクライニングロックアクチュエータ 40 L、右ラッチロックアクチュエータ 47 Rと、左ラッチロックアクチュエータ 47 Lが接続されている。スイッチ 79は格納側にオンすると格納動作を開始させ、復帰側にオンすると復帰動作が開始される。また、ECU 63には、収納ユニットのモータ電流を検知するモータ電流検出器 83とシートクッションのフロアからの角度を検知するシートクッション位置センサ 84が接続されており、さらに、ブザー警報機 85とワーニング 86が接続されている。また、スイッチ 79はシート後方に配置されている。

【0045】

収納ユニット 17のモータ 61には図示しないクラッチが設けられており、マイクロコンピュータを介さずに機構をマニュアル作動により操作可能となっている。

【0046】

これら各スイッチやセンサの作動により、マイクロコンピュータが図 8～図 11、図 16 に示すフローチャートに従ったプログラムを実行する。

【0047】

図 6 と図 7 は、基本動作を示す図である。収納動作は、テールゲート T を開き、使用者 U が操作スイッチ 79 を収納側を押し続けることにより（図 6 a）、シートバック 11 が前倒れした前倒れ状態（図 6 b）から、シートクッション 12 とともに回転するシート一体回転をし、収納スペースであるフロア凹部 S に収納するまでの（図 6 c）一連の動作を電動により行う。また、復帰動作は、テールゲート T を開き、使用者 U が操作スイッチ 79 の復帰側を押し続けることにより、収納スペースであるフロア凹部 S にシートバック 11 とシートクッション 12 が収納された収納状態から（図 7 a）、シート一体回転をし、シートバック 11 とシートクッション 12 が一体となった前倒れ状態までの（図 7 b）一連の動作を電動により行う。シートバックの戻しは手動で行う。

【0048】

シート回転作動途中にて使用者がスイッチを離した場合、その時点で作動停止する。

【0049】

シート回転作動途中に過負荷検知が発生した場合、その時点で作動停止し、再度スイッチ操作時、動作可となる。

【0050】

シートの停止範囲が途中の時、ブザーおよびメータ内の警報点灯させることにより、ユーザにクッションがロックされていないことを警報する。

【0051】

次に、図8～図11で示すフローチャートに従って説明する。格納スイッチ79を指で押して同スイッチがオンするとプログラムはスタートし、まず、ATのシフトポジションが駐車位置であるかどうか判断する（ステップST10）。もし、シフトポジションが駐車位置でないときは実行は終了する。シフトポジションが駐車位置のときは、パーキングブレーキが作動しているかどうか判断し（ステップST11）、パーキングブレーキが作動していないときには実行を終了し、パーキングブレーキが作動しているときには、テールゲートセンサ78からの出力を検出し（ステップST12）、テールゲートが開いているかどうか判断する（ステップST13）。もし、テールゲートが開いていないときには、プログラムを終了し、動作を停止する。テールゲートが開いているときには、リクライニングロックアクチュエータ40をケーブル引き方向に制御する（ステップST14）。それにより、リクライニングロックアクチュエータ40がリクライニングロックケーブル46を引く。図12（a）は、そのときのリクライニング機構部14を示し、カム部材27を矢印の方向に引っ張られる。それにより、リクライニングロック19が外れ、スパイラル18の反力によりシートバック11が前倒れを始める（図12（b））。ECU63がロックオフ検知スイッチ22のオンを検知し（ステップST15）、リクライニングロックアクチュエータ40を停止制御する（ステップST16）。ECU63が前倒れ検知スイッチ20のオンを検知し（ステップST17）、リクライニングロックアクチュエータ40をケーブル戻し方向に制御する（ステップST18）。リクライニングロックアク

チュエータ 40 がケーブル 46 を戻す。ECU 63 がホールセンサ 44 のオンを検知し (ステップ ST 19)、リクライニングロックアクチュエータ 40 を停止制御する (ステップ ST 20)。シートバック 11 が前倒れ完了し、ロックオン検知スイッチ 21 がオンとなる (ステップ ST 21)。それにより、シート回転動作へ移行する。

【0052】

次に、シート回転収納動作について図 10 と図 11 で示すフローチャートと図 13 と図 14 を用いて説明する。まず、図 13 で示すクッションロックの解除を行う。ECU 63 はシートバック 11 が前倒れ完了し、ロックオン検知スイッチ 21 のオンを検知すると、クッションロックアクチュエータ 47 をラチェット引き方向に制御する (ステップ ST 22)。それにより、ラチェット 48 が引かれ、リリーススイッチ 52 がオンとなる (図 14 (a))。

【0053】

次に、ECU 63 はリリーススイッチ 52 のオンを検知後 (ステップ ST 23)、クッションロックアクチュエータ 47 を停止し (ステップ ST 24)、モータ 61 を収納方向に回転制御する (ステップ ST 25)。それにより、シートが収納方向へ回転する。ラッチ 49 がストライカー 53 により回転しラッチスイッチがオンとなる (図 14 (b))。ECU 63 はラッチスイッチ 50 のオンを検知し (ステップ ST 26)、クッションロックアクチュエータ 47 をラチェット戻し方向に制御する (ステップ ST 27)。

【0054】

モータ 61 が作動しているときに、モータ電流検出器 83 の値を検出し、所定値以上かどうか判断する (ステップ ST 28)。もし、モータ電流値が所定値以上の時には、モータ 61 の動作は停止し (ステップ ST 29)、モータ電流値が所定値より小さいときには、そのままモータ 61 を作動させる。ステップ ST 29 でモータ動作が停止したとき、シートクッション位置センサ 84 による出力を検出する (ステップ ST 30)。もし、その値が図 15 で示すように所定の値 (例えば 30°) 以下かどうかを判断する (ステップ ST 31)。もし、所定の値以下のときには、ECU 63 から警報ブザー 85 を鳴らす信号が出力され (ステ

ップST32)、例えば10回の断続的な警報ブザーになる。また、所定の値より大きいときには、プログラムは終了する。ステップST25の実行によりシートが収納位置まで回転、停止すると、ECU63はモータ電流値を検出し(ステップST28)、モータ負荷増加による電流を検知しシートの回転停止制御する(ステップST29)。それにより収納が完了する。

【0055】

また、イグニッションスイッチ74がオンされたとき、ECU63は動作し、シートクッション位置センサ84からの出力を検知し、もし、図15で示すような所定の値(例えば30°以下)であるならば、メータ内のワーニング86に表示する。それにより、シートクッション12が確実にロックされていない状態で、ユーザが着座、走行することを避けることができる。

【0056】

次に、収納から前倒し状態への動作を図17で示すフローチャートと図16を用いて説明する。ECU63が復帰スイッチが押されていることを検知し(ステップST40)、まず、シフトポジションが駐車位置であるかどうか判断する(ステップST41)。もし、シフトポジションが駐車位置でないときは実行は終了する。シフトポジションが駐車位置のときは、パーキングブレーキがオンかどうか判断する(ステップST42)。パーキングブレーキがオフのときには実行は終了する。パーキングブレーキがオンのときには、テールゲートセンサ78からの出力を検出し(ステップST43)、テールゲートが開いているかどうか判断する(ステップST44)。もし、テールゲートが開いていないときには、プログラムを終了し、動作を停止する。テールゲートが開いているときには、モータ61を復帰方向に回転制御する(ステップST45)。モータ61が復帰方向に回転する。このとき、モータ電流値を検出し、モータ電流値が所定値よりも大きいかどうか判断する(ステップST46)。もし、モータ電流が所定値以下のときには、そのままモータは動作する(ステップST47)。もし、モータ電流値が所定値よりも大きいときには、モータ61への停止信号が出力される(ステップST48)。それにより、モータ61は停止する。次に、シートクッション位置センサ84の出力を検知し(ステップST49)、シートクッション位置セ

ンサ 84 からの値が図 15 で示すような所定の値（例えば 30° ）以下であるかどうか判断する（ステップ S T 50）。所定の値以下であるならば、警報ブザー 85 への出力信号を出力する（ステップ S T 51）。それにより、警報ブザー 85 が例えば断続的に 10 回なる。もし、所定の値より大きいときには、プログラムの実行を終了する。ステップ S T 47 を実行し続けることにより、図 16（a）の状態から、ストライカー 53 がラッチ 49 を押し上げ、ラッチスイッチ 50 がオフとなる（ステップ S T 52）。ストライカー 53 がラッチ 49 を押し上げ、図 16（b）で示すようにラチェット 48 が初期位置に戻り、ロックスイッチ 51 がオフとなる。ECU 63 がロックスイッチ 51 のオフを検知し（ステップ S T 53）、モータの回転を停止制御する（ステップ S T 54）。それにより、前倒れ状態となり、使用者により、シートバック 11 を倒立させて使用できる状態となる。

【0057】

また、ステップ S T 48 を経て終了した後、イグニッションスイッチ 74 がオンされたとき、ECU 63 は動作し、シートクッション位置センサ 84 からの出力を検知し、もし、図 15 で示すような所定の値（例えば 30° 以下）であるならば、メータ内のワーニング 86 に表示する。それにより、シートクッション 12 が確実にロックされていない状態で、ユーザが着座、走行することを避けることができる。

【0058】

このように制御装置によって各機構が連続して動作するので、スイッチ 79 を操作するだけでシートの完全格納と復帰を行えることが可能となる。

【0059】

【発明の効果】

以上の説明で明らかなように本発明によれば、次の効果を奏する。

【0060】

シートバックを自動的に前倒しさせてシートクッションと重ね合わすシートバック前倒し機構と、重ね合わせたシートバックとシートクッションを一体として自動的に揺動させて、フロア凹部に収納するシート揺動機構と、シートバック前

倒し機構とシート揺動機構の動作を制御する制御手段と、を備えたため、シートクッションを前倒しするトルクは小さくて良いので、アクチュエータが小さくなり、シート内に配置できる。また、重ね合わせたシートを揺動させるためには大きなトルクが必要なので、車体側に配置する。これにより、シートの大きさを犠牲にすることなく電動シート化できる。したがって、乗員がシートを収納する際の負荷を軽減できる。

【0061】

また、シートバック前倒し機構およびシート揺動機構の動作を指示する操作スイッチをシート後方に配置するため、子供が誤って操作することなく、テールゲートからでも操作できる。テールゲートと車体開口との間に荷物を挟んでもシートが誤動作しない。

【0062】

さらに、制御手段は、車両のオートマチックトランスミッションが駐車位置にあるかまたはパーキングブレーキが作動し、かつテールゲートが開放している条件で、シートの自動的動作を許可するため、シートの収納作業をテールゲートを開いて行うことを乗員に義務化できる。

【0063】

また、シートバック前倒し機構は、シートバック側またはシートクッション側に配置したため、システムをコンパクトなものにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態に係る車両用自動回転収納シートシステムの透視図である。

【図2】

リクライニング機構部の構成図である。

【図3】

リクライニングロックアクチュエータ部15の構成図である。

【図4】

シート揺動機構を構成するクッションロック機構の斜視図である。

【図5】

制御装置の構成図である。

【図 6】

基本動作を示す図である。

【図 7】

基本動作を示す図である。

【図 8】

制御プログラムのフローチャートである。

【図 9】

制御プログラムのフローチャートである。

【図 10】

制御プログラムのフローチャートである。

【図 11】

制御プログラムのフローチャートである。

【図 12】

シートバック前倒れ動作を示す図である。

【図 13】

シート回転収納動作を示す図である。

【図 14】

シート回転収納動作を示す図である。

【図 15】

警報ブザーがなるシートクッションの位置を示す図である。

【図 16】

シートの収納から前倒し状態になるときのラッチ部を示す図である。

【図 17】

収納から前倒し状態への動作を制御する制御プログラムのフローチャートである。

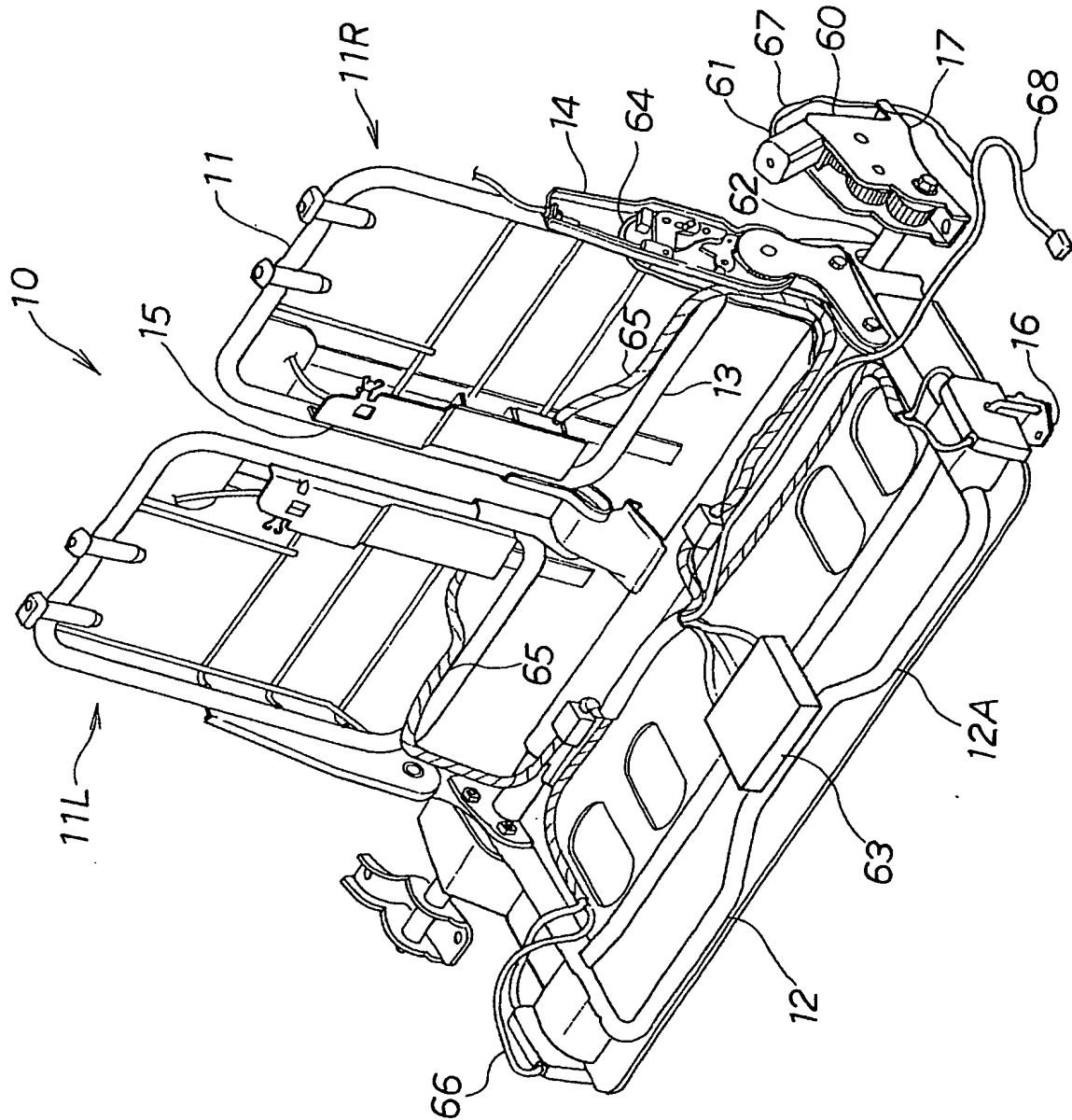
【符号の説明】

- | | |
|----|------------------|
| 10 | 車両用自動回転収納シートシステム |
| 11 | シートバック |

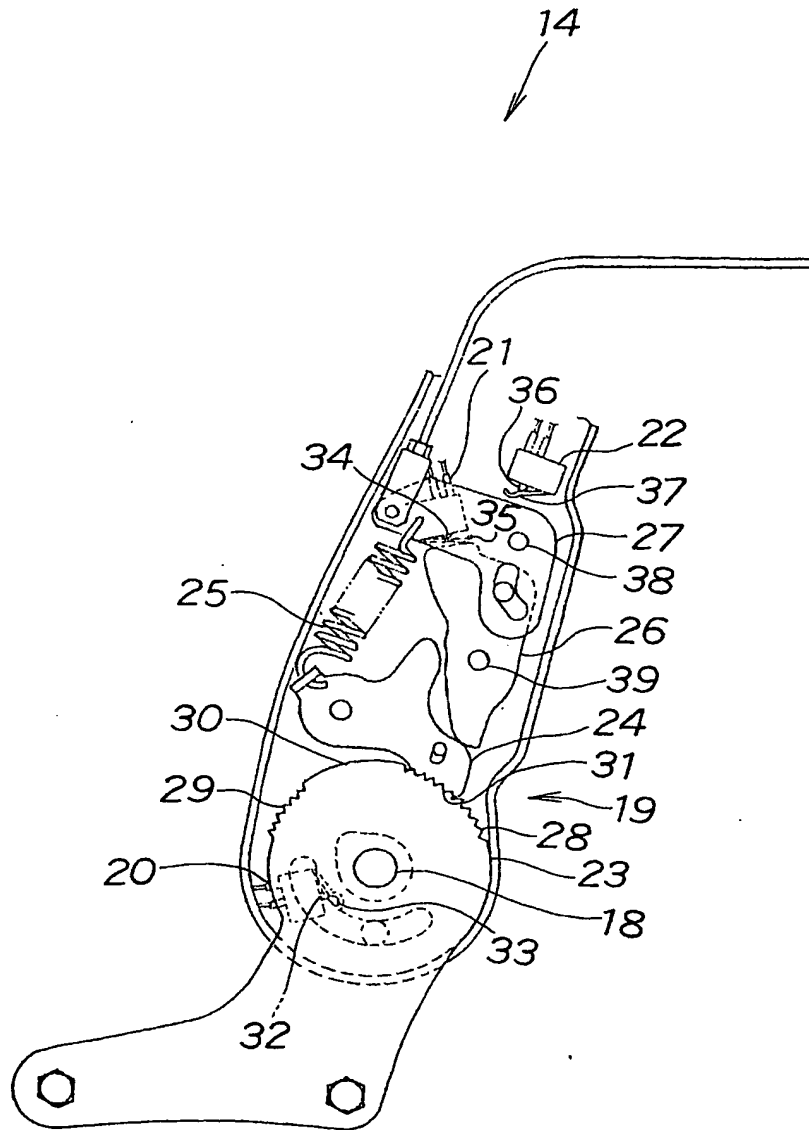
- 1 2 ・ シートクッション
- 1 3 シートバックフレーム
- 1 4 リクライニング機構部
- 1 5 リクライニングロックアクチュエータ部
- 1 6 クッションロック機構部
- 1 7 収納ユニット機構部
- 1 8 スパイラル部
- 2 0 前倒れ検知スイッチ
- 2 1 ロックオン検知スイッチ
- 2 2 ロックオフ検知スイッチ
- 4 0 アクチュエータ
- 4 3 マグネット
- 4 4, 4 5 ホールセンサ

【書類名】 図面

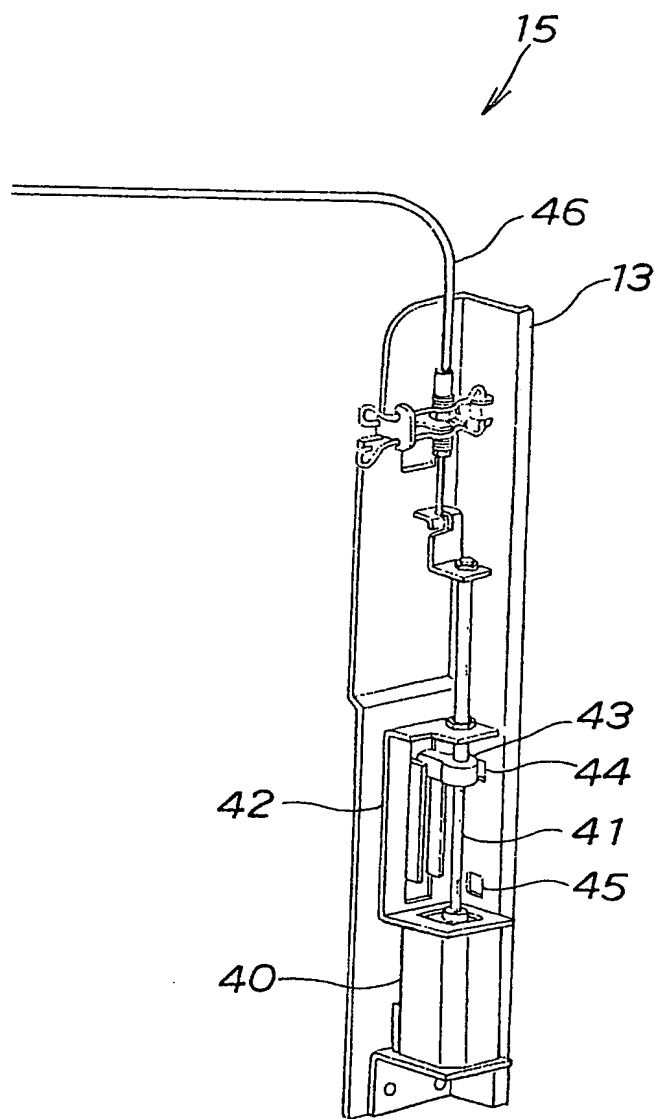
【図 1】



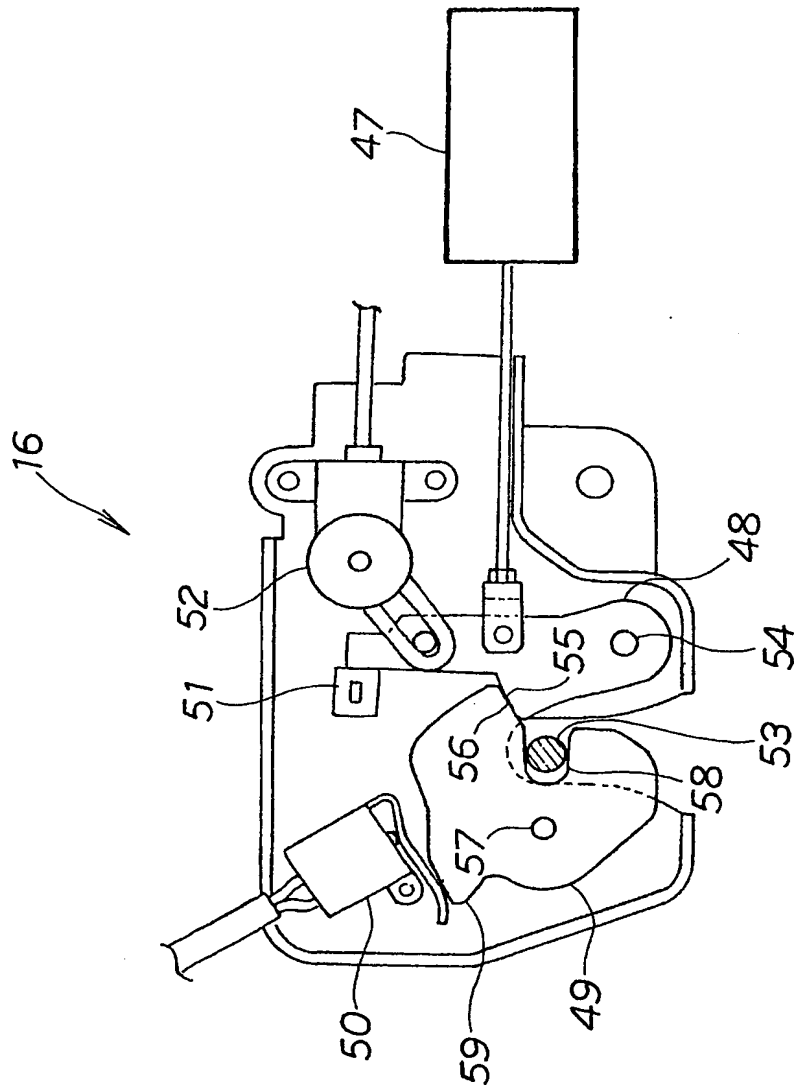
【図 2】



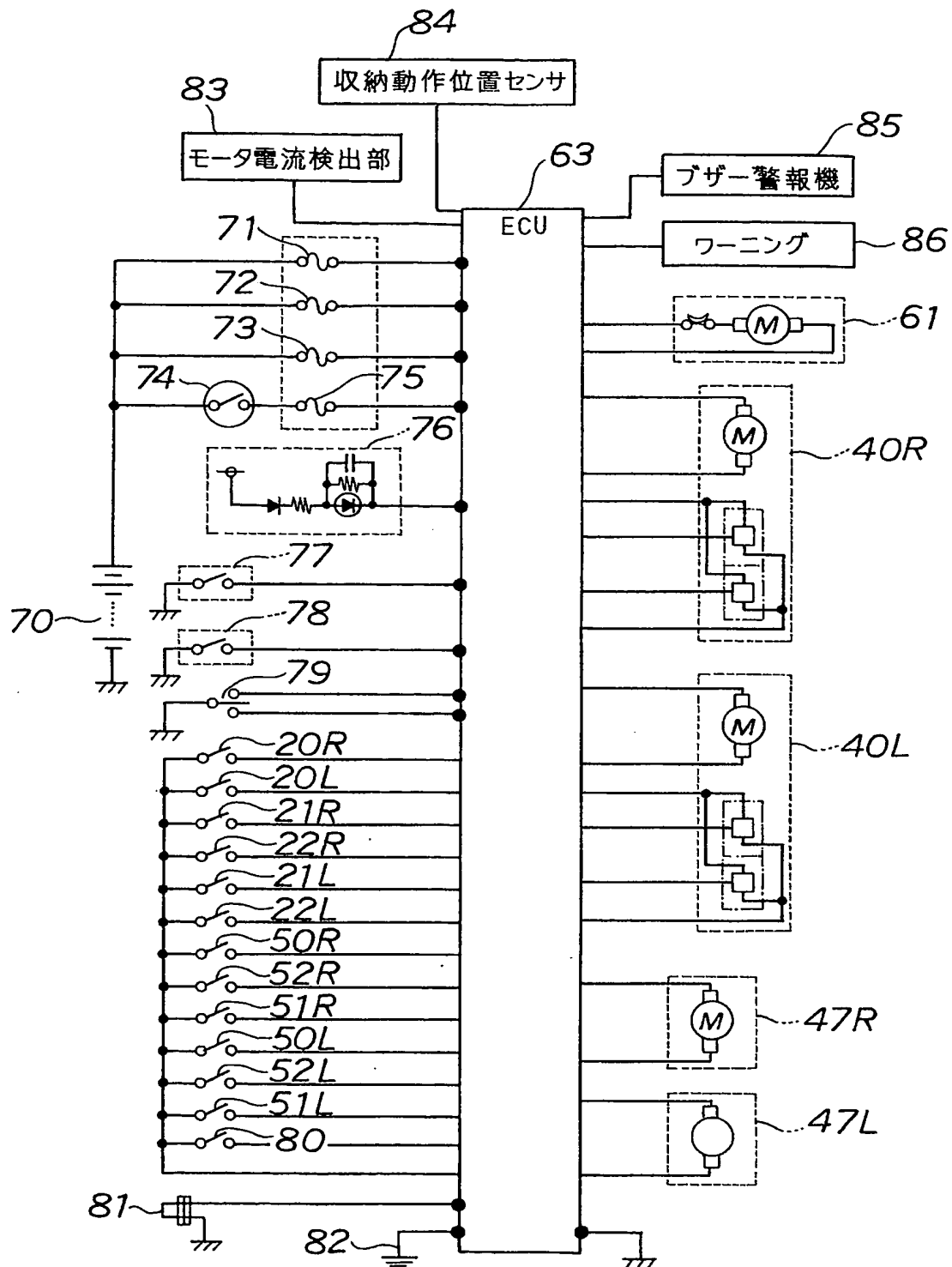
【図 3】



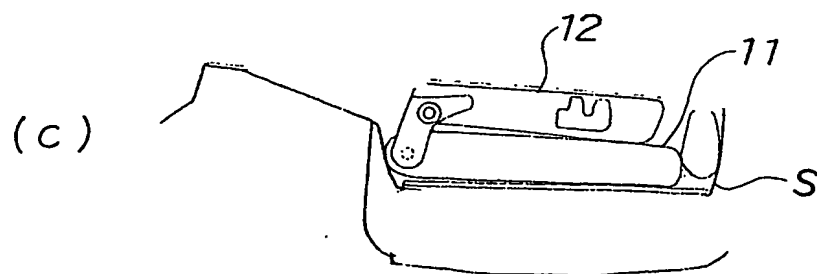
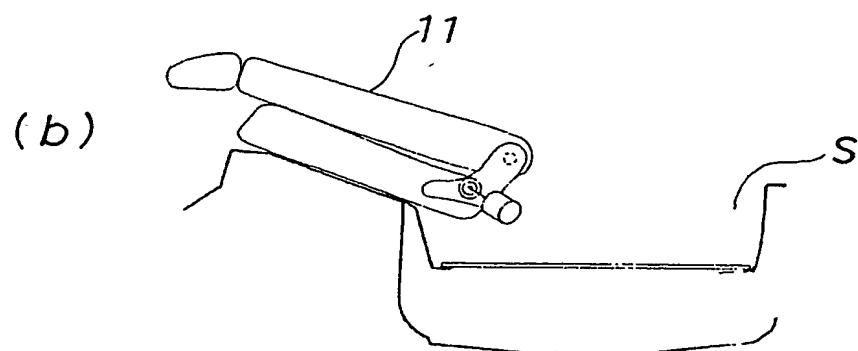
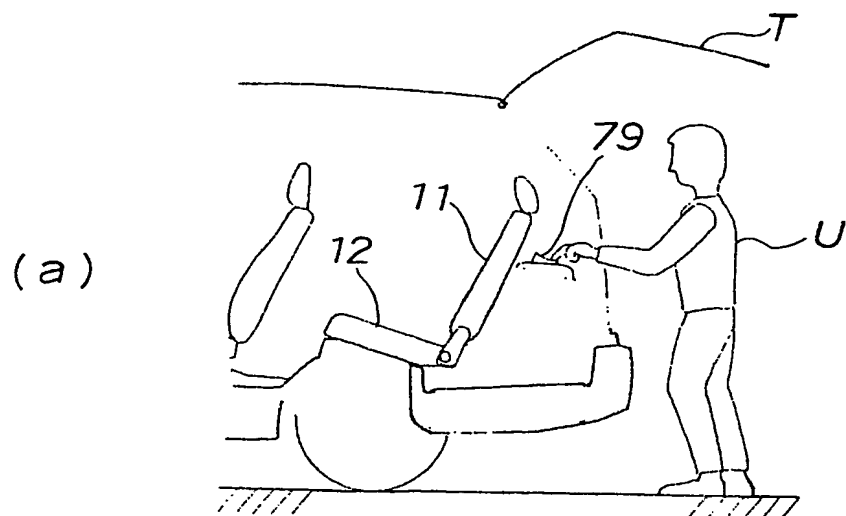
【図 4】



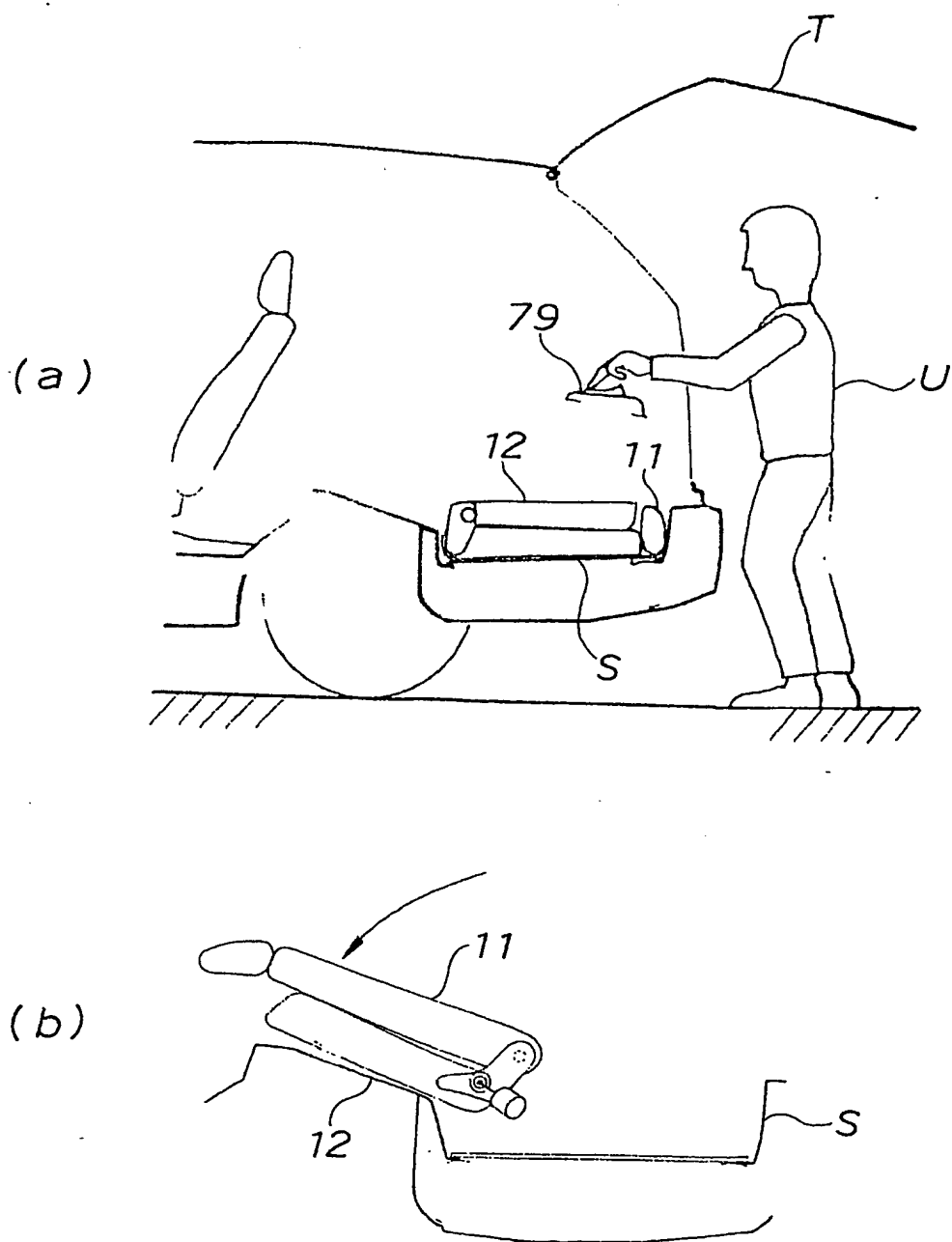
【図 5】



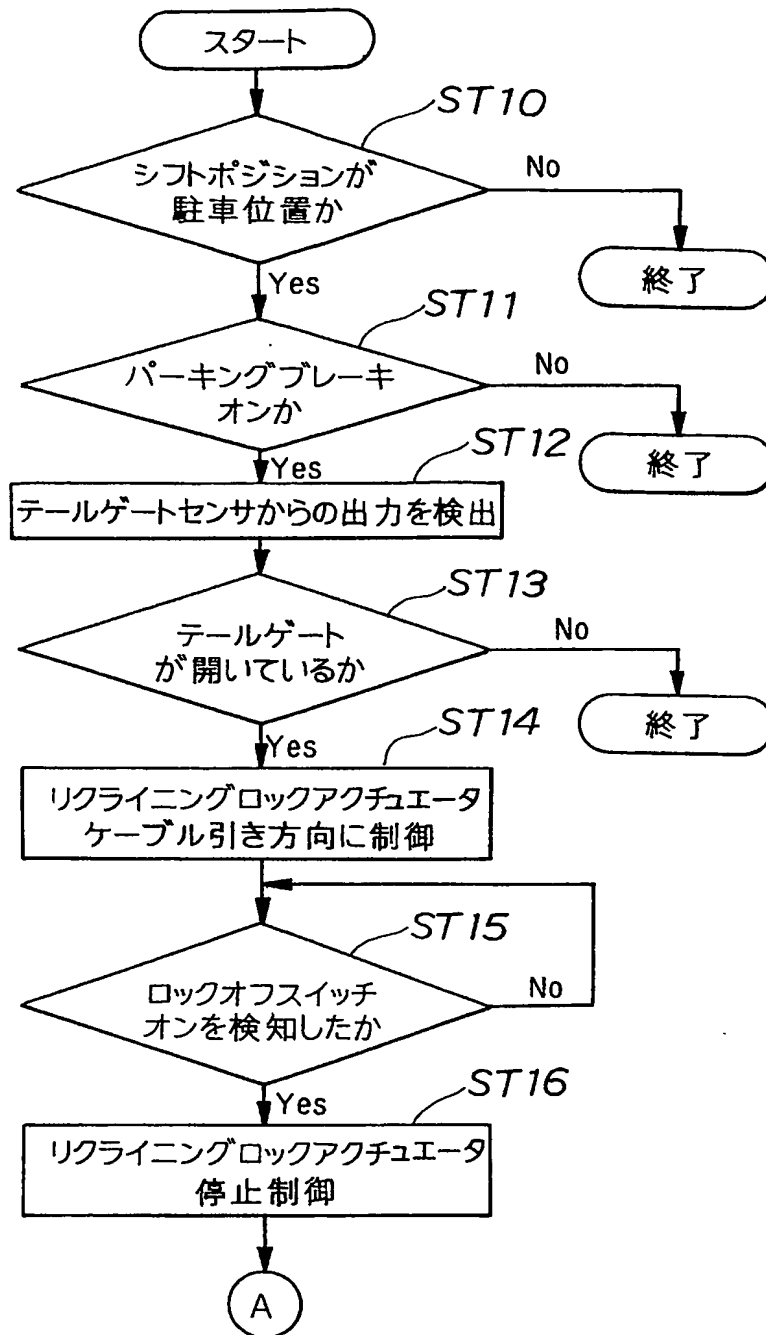
【図 6】



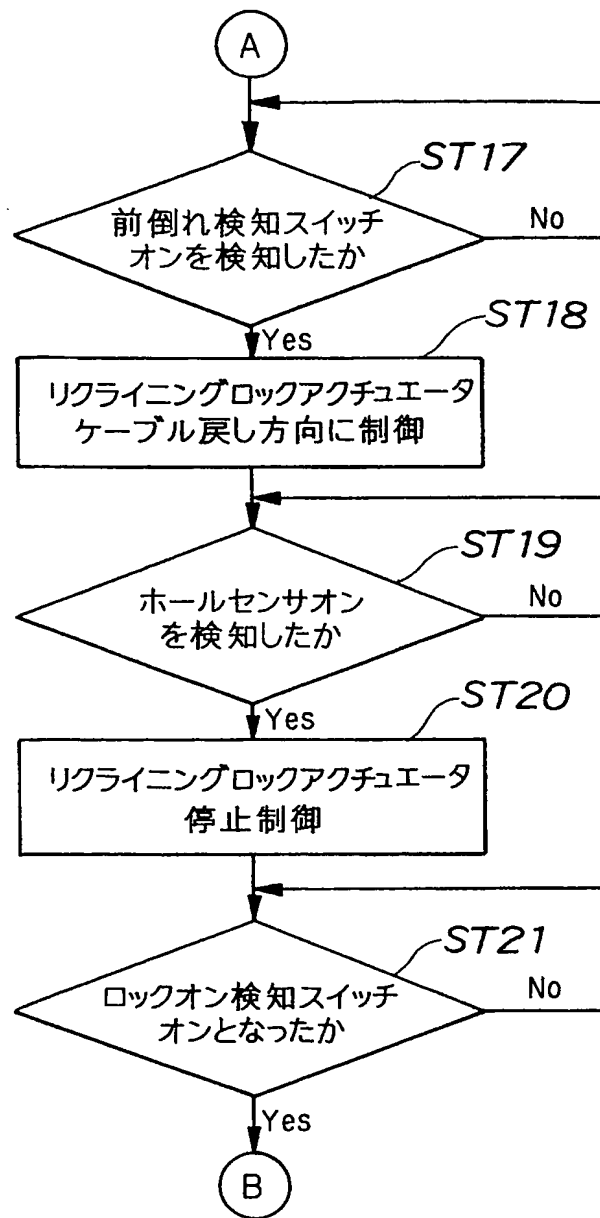
【図 7】



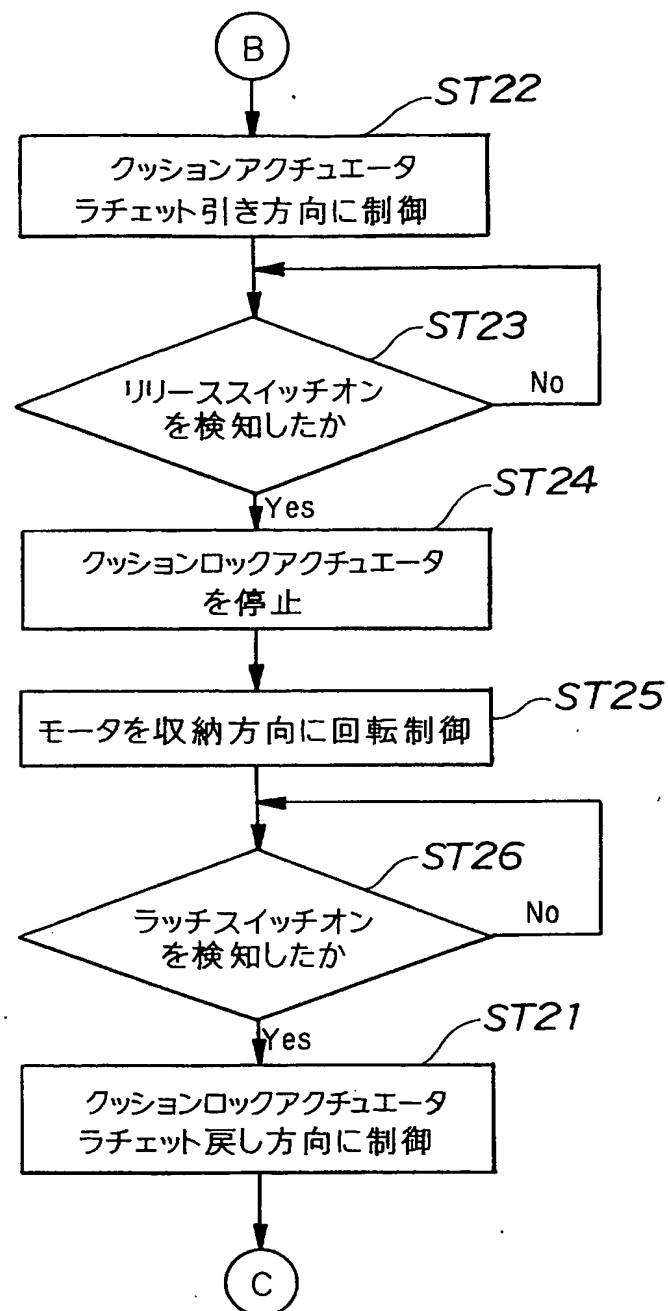
【図 8】



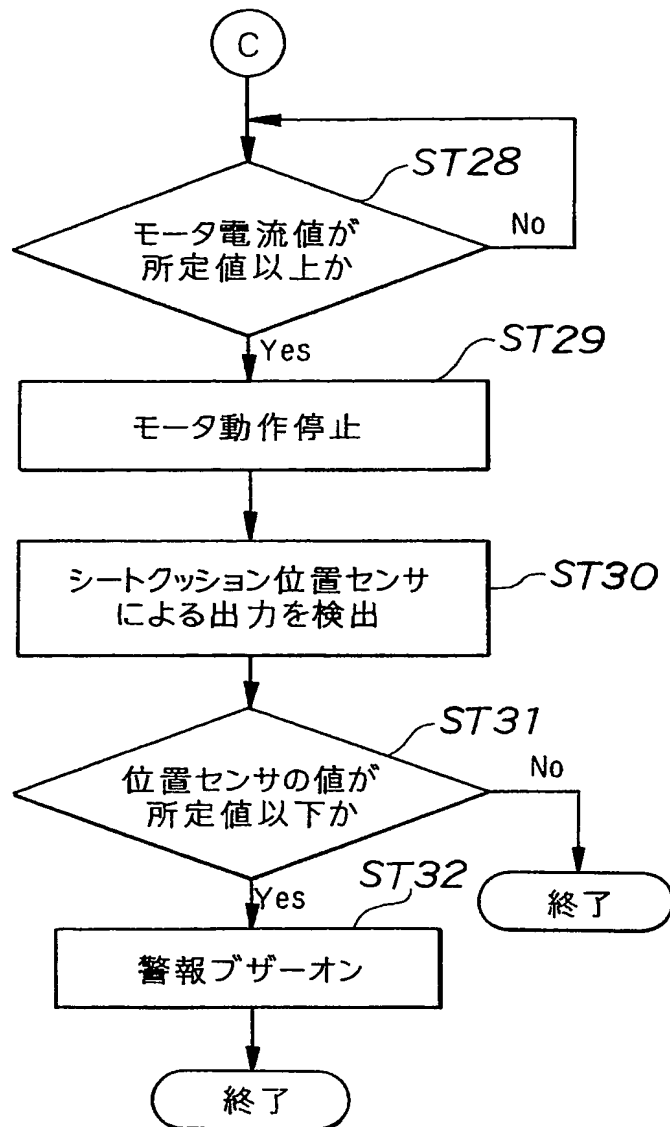
【図 9】



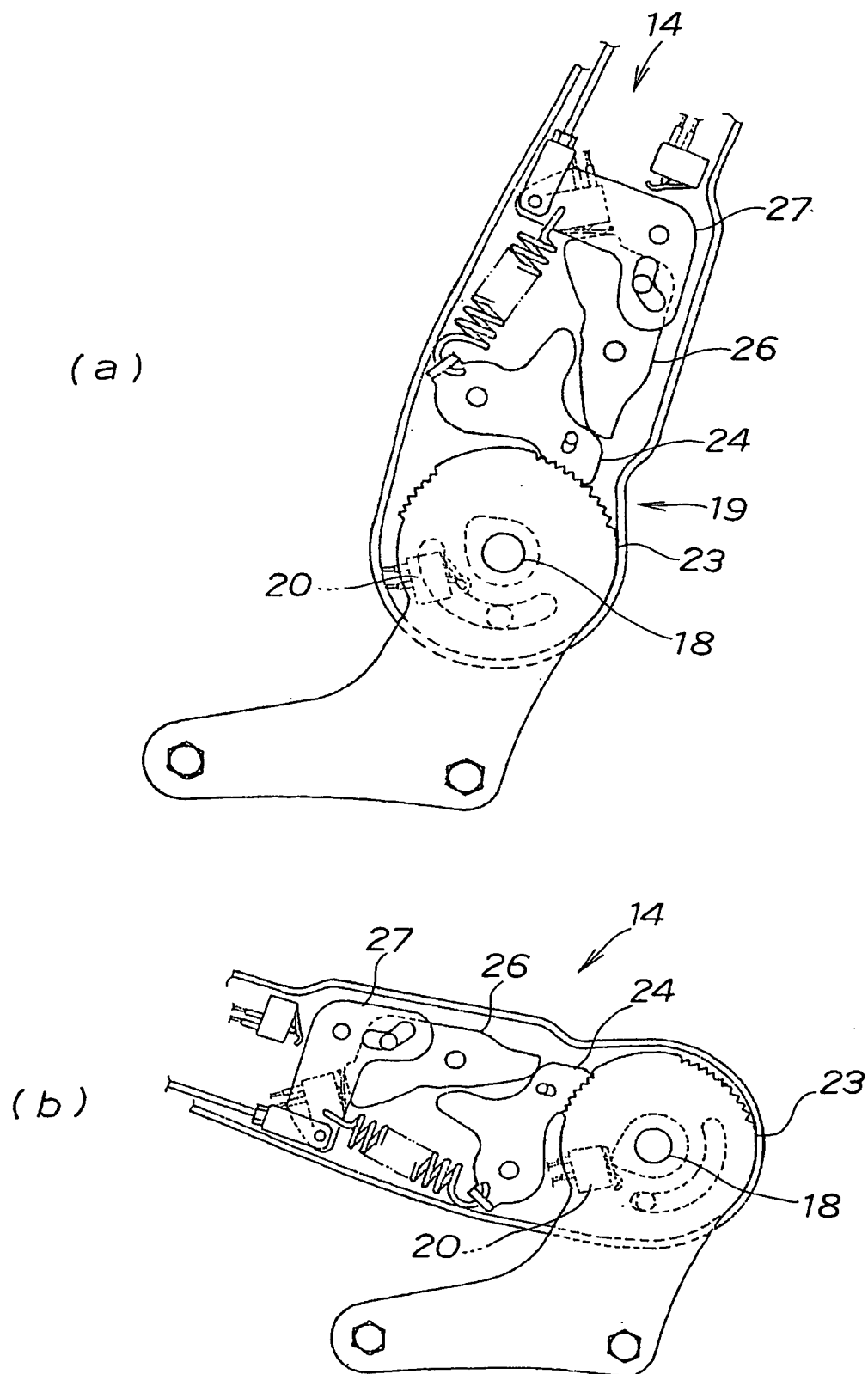
【図10】



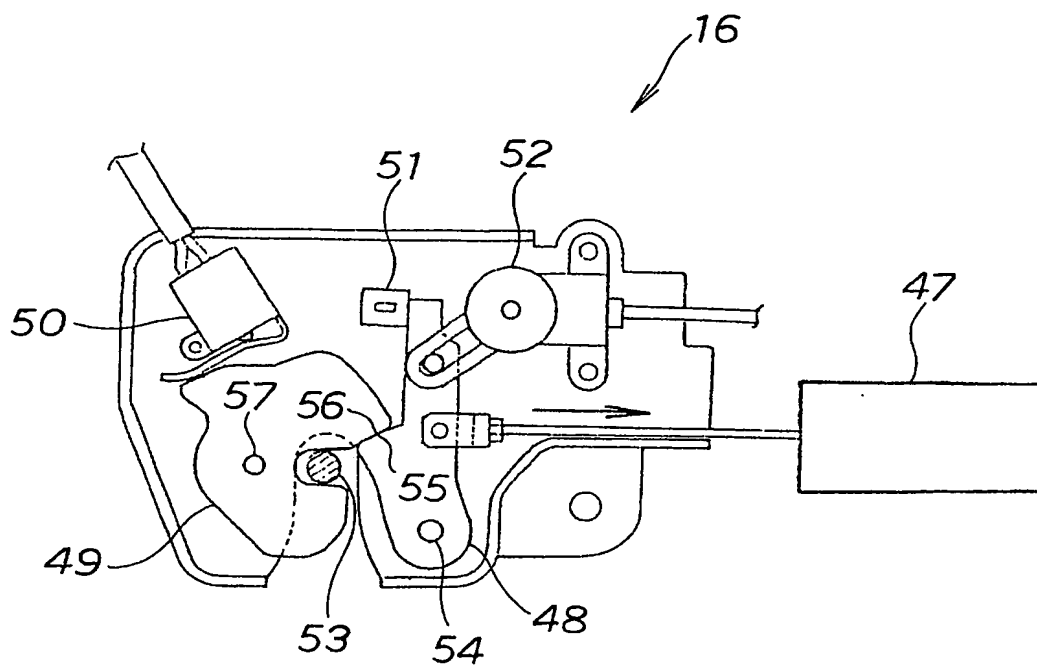
【図11】



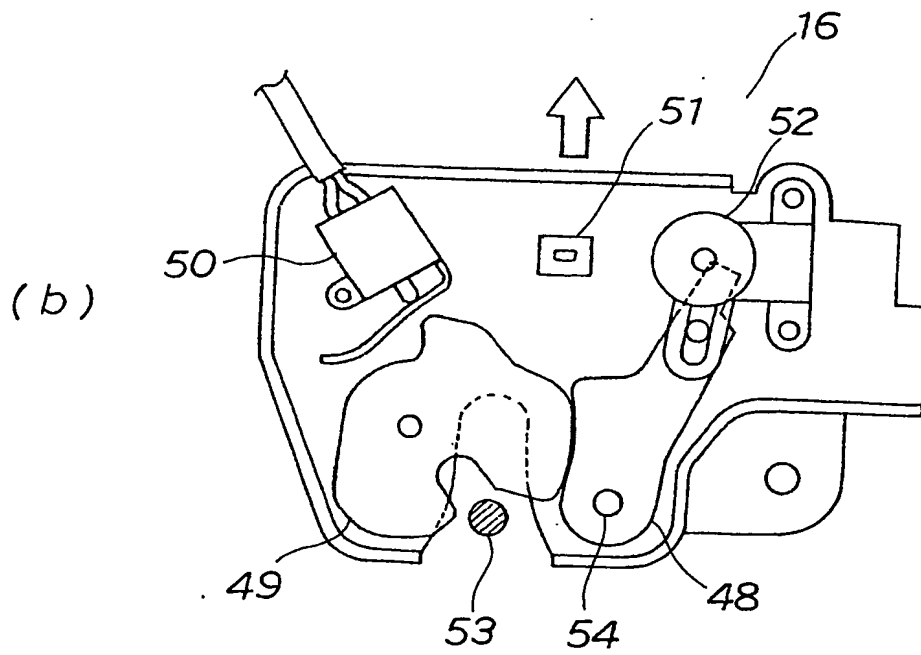
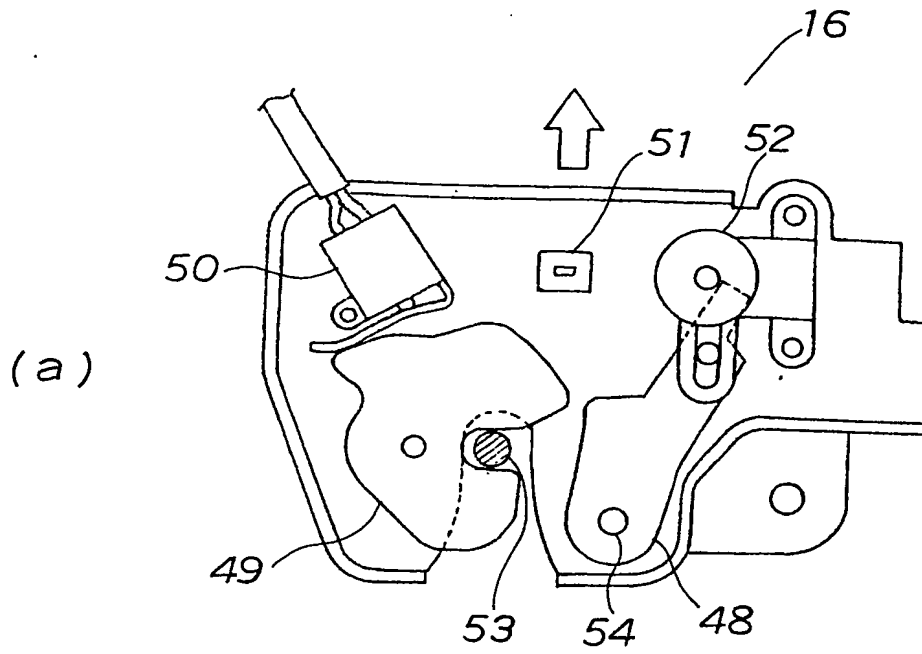
【図12】



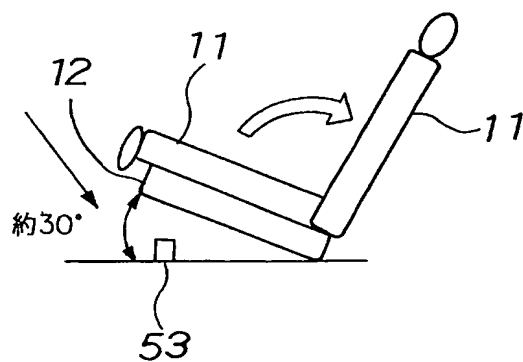
【図 13】



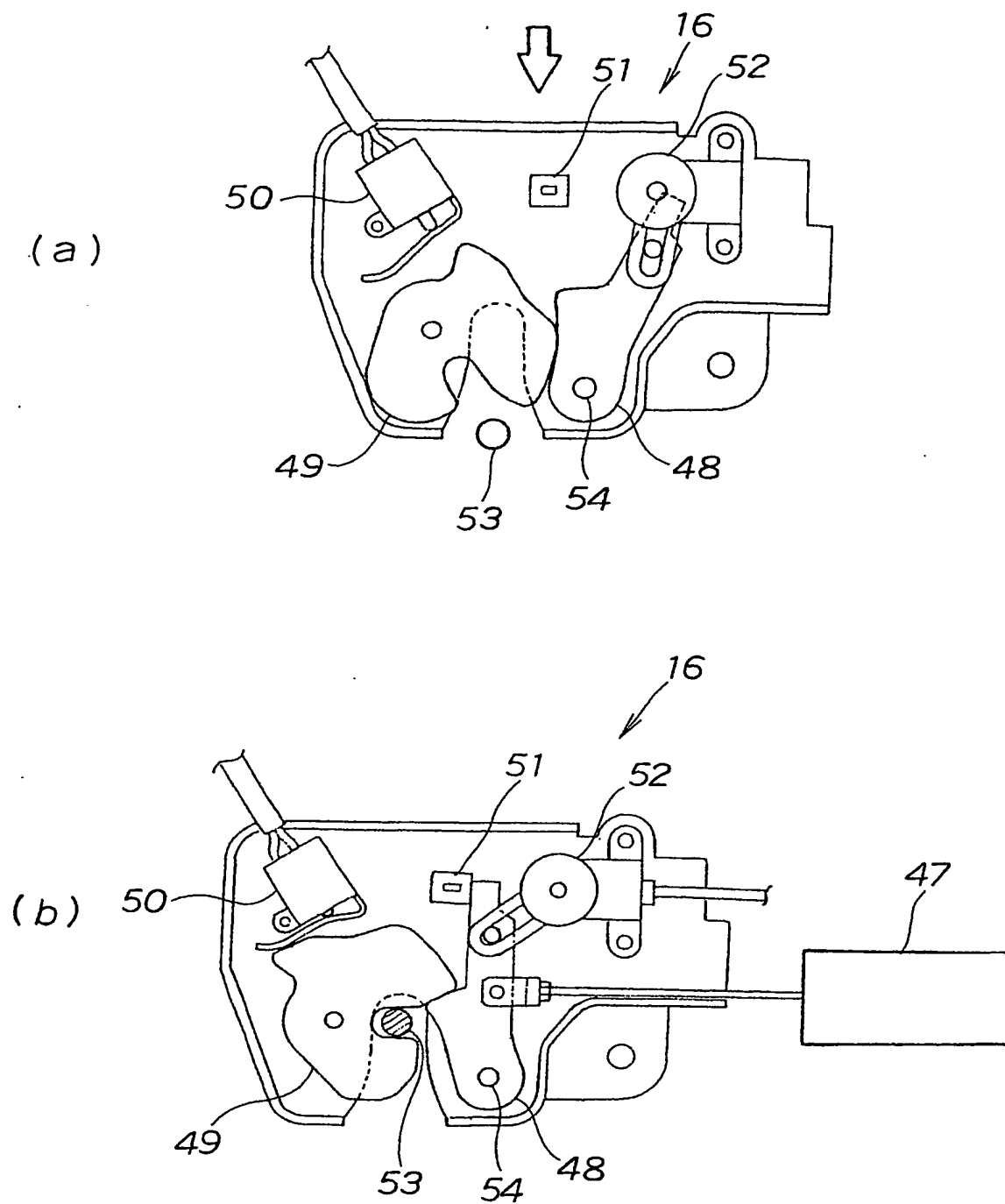
【図14】



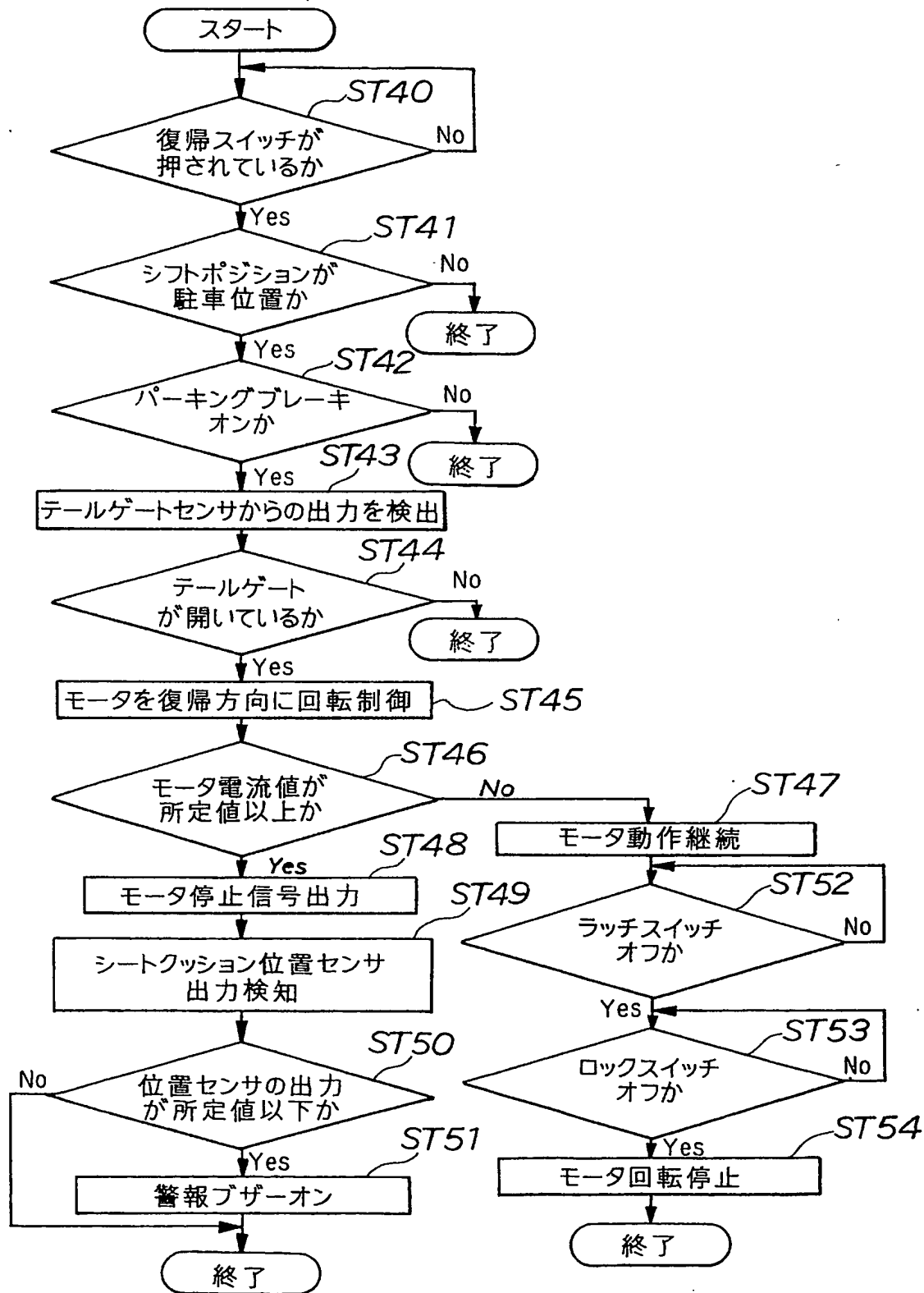
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 シートの収納作業の労力を軽減する車両用自動回転収納シートシステムを提供する。

【解決手段】 シートバック 11 をシートクッション 12 に重ね合わせ、シートの全体を揺動させて車体のフロア凹部に収納する車両用収納シートシステムにおいて、シートバック 11 を自動的に前倒しさせてシートクッション 12 と重ね合わすシートバック前倒し機構と、重ね合わせたシートバック 11 とシートクッション 12 を一体として自動的に揺動させて、フロア凹部に収納するシート揺動機構と、シートバック前倒し機構とシート揺動機構の動作を制御する制御手段と、を備えた。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 7 8 2 1 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.